



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO
CIÊNCIAS LICENCIATURA
CAMPUS DIADEMA



BRUNA LETÍCIA DO Ó MELO

**Ensino de ciências para pessoas com deficiência visual: uma
linha do tempo entre legislação e trabalhos publicados**

DIADEMA

2021

Bruna Letícia do Ó Melo

**Ensino de ciências para pessoas com deficiência visual: uma
linha do tempo entre legislação e trabalhos publicados**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como exigência parcial para obtenção do título de Licenciatura em Ciências, ao Instituto de Ciências Ambientais, Químicas e Farmacêuticas da Universidade Federal de São Paulo – Campus Diadema.

Orientador: Prof. Dr. Renato Marcone José de Souza

Coorientadora: Profa. Dra. Maria Nizete de Azevedo

DIADEMA

2021

Bruna Letícia do Ó Melo

Dados Internacionais da Catalogação na Publicação (CIP)

Melo, Bruna Letícia do Ó

Ensino de ciências para pessoas com deficiência visual: uma linha do tempo entre legislação e trabalhos publicados / Bruna Letícia do Ó Melo. -- Diadema, 2021.

48 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências) - Universidade Federal de São Paulo - Campus Diadema, 2021.

Orientador: Renato Marcone José de Souza

Coorientadora: Maria Nizete de Azevedo

1. Deficiência visual. 2. Ensino de ciências. 3. Cegos. 4. Educação inclusiva. 5. Educação especial. I. Título.

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca do Instituto de Ciências Ambientais, Químicas e Farmacológicas, Campus Diadema da Universidade Federal de São Paulo, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Bruna Letícia do Ó Melo

Ensino de ciências para pessoas com deficiência visual: uma linha do tempo entra
legislação e trabalhos publicados

Trabalho de Conclusão De Curso apresentado como exigência parcial para obtenção do
grau de Licenciatura em Ciências – Biologia, ao Instituto de Ciências Ambientais,
Químicas e Farmacêuticas da Universidade Federal de São Paulo – Campus Diadema.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. Renato Marcone José de Souza
Universidade Federal de São Paulo

Prof.^a. Dra. Maria Nizete de Azevedo
Universidade Federal de São Paulo

Prof.^a. Dra. Marilena Aparecida de Souza Rosalen
Universidade Federal de São Paulo

Prof.^a. Dra. Lígia Ajaime Azzalis
Universidade Federal de São Paulo

AGRADECIMENTOS

A Deus, por me sustentar e me guiar em cada passo.

Ao meu esposo Douglas, por todo apoio e incentivo todos os dias.

Aos meus pais Maria e Wilson, por sempre acreditarem em mim e nos meus sonhos.

Ao meu professor de Braille, José Nilton, que me inspirou a escrever sobre o assunto.

A Universidade, por tudo o que aprendi nestes anos.

Aos meus orientadores, Renato Marcone e Maria Nizete, por todo apoio, paciência e dedicação.

A todos os professores, por tudo que me ensinaram e por mostrarem tanto carinho pela profissão.

E aos meus amigos e família, que sempre estiveram dispostos a me ajudar.

RESUMO

Esta monografia aborda o tema “Ensino de ciências para pessoas com deficiência visual”, traçando uma linha do tempo que considerou legislação (1961-2020), trabalhos publicados (1995-2020) e número de matrículas em classes comuns e especiais (1995-2020), tendo como objetivo identificar se há relação quantitativa entre estes três tópicos ao longo do tempo, especificamente entre 1991-2020. Trata-se de uma pesquisa de caráter teórico que seguiu várias etapas, como: definição da linha do tempo da legislação, escolha das revistas e palavras que possibilitassem a busca de publicações no tema, pesquisa dos dados das matrículas, exposição dos dados numéricos encontrados em tabelas por ano, exposição gráfica dos mesmos dados por décadas, e, por fim, discussão e análise dos resultados obtidos. A pesquisa concluiu que há sim uma relação quantitativa entre as três áreas consideradas, e todos os gráficos são crescentes (no caso das matrículas o maior aumento é nas classes comuns), o que demonstra uma preocupação cada vez maior com a educação especial. Porém, os dados obtidos apontam que esta preocupação ainda não gerou grandes impactos nos cursos de licenciatura, o que seria muito importante para que ocorra a inclusão de fato e não apenas a inserção dos alunos com deficiência nas classes comuns.

Palavras-Chave: deficiência visual, ensino de ciências, cegos, educação inclusiva, educação especial

ABSTRACT

This undergraduate thesis addresses the topic “Teaching science to visually impaired students”, tracing a timeline that considered legislation (1961-2020), published works (1995-2020) and number of enrollments in regular and special classes (1995-2020), aiming to identify if there is a quantitative relation between these three topics over time, specifically between 1991-2020. It is a theoretical research that followed several steps, such as: definition of the legislation's timeline, choice of journals and words that could make the search for publications on the topic possible, research of enrollment data, exposure of numerical data found in tables per year, graphic display of the same data for decades, and, finally, the outcome discussion and analysis. The research found that there is a quantitative relationship between the three areas evaluated, and all the graphics are crescent (in the case of enrollments the greatest increase is in the regular classes), which demonstrates an increasing concern related to special education. However, the obtained data show that this concern has not generated major impacts on undergraduate courses yet, which would be very important for the actual inclusion to occur and not just the inclusion of students with disabilities in ordinary classes.

Keywords: visually impaired, teaching science, blinds, inclusive education, special education

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Linha do tempo publicações.....	24
---	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Documentos legislação	14
Tabela 2 – Quantidade de artigos por ano	16
Tabela 3 – Artigos revista Ciência & Educação	17
Tabela 4 – Artigos revista Ensaio: pesquisa em educação em ciências	18
Tabela 5 – Números de matrículas de alunos com deficiência visual.....	20

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	11
2.	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	12
3.	METODOLOGIA.....	13
___	3.1. Documentos legislação.....	13
___	3.2. Revistas utilizadas.....	15
___	3.3. Palavras definidas para busca.....	15
___	3.4. Dados de matrículas.....	19
4.	RESULTADOS E DISCUSSÃO	21
___	4.1. Gráficos	21
	4.2. Quadro publicações.....	24
___	4.3. Análise.....	34
5.	CONCLUSÕES.....	39
6.	REFERÊNCIAS.....	41

1. INTRODUÇÃO

A proposta do trabalho é realizar um estudo sobre o ensino de ciências para pessoas com deficiência visual na rede pública. Sendo essa uma área do conhecimento que utiliza de diversos recursos e atividades que apelam para a visão, faz-se necessário o uso de outras estratégias para que pessoas com esse tipo de deficiência tenham acesso ao conhecimento. O tema da pesquisa foi motivado por uma vivência da autora em um curso de Braille, no qual o professor era uma pessoa com deficiência visual. Através de uma conversa em sala de aula, o professor demonstrou que por ter nascido cego, mesmo imagens em relevo não traziam significado para ele, mas que este tipo de material faz sentido para alunos que nasceram videntes e perderam a visão em algum momento de suas vidas. Essas informações fazem refletir sobre possibilidades para a atuação de um professor (especificamente de ciências da natureza) em uma sala composta pela maioria dos alunos videntes, mas com a presença de alunos com deficiência visual, visto que esta é a proposta da educação inclusiva. Observa-se uma crescente nos números de matrículas de alunos com deficiência em classes comuns, que poderia estar relacionada ao Parecer CNE/CP 9/2001 – Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Está previsto nessas Diretrizes que:

A educação básica deve ser inclusiva, no sentido de atender a uma política de integração dos alunos com necessidades educacionais especiais nas classes comuns dos sistemas de ensino. Isso exige que a formação dos professores das diferentes etapas da educação básica inclua conhecimentos relativos à educação desses alunos. (2001, pág. 26).

O objetivo desta pesquisa é justamente verificar se existe relação entre a quantidade de documentos publicados na legislação, a quantidade de trabalhos publicados sobre o tema e a quantidade de matrículas em classes comuns (comparando com as classes exclusivas). O estudo apresenta uma análise quantitativa, porém com dados relevantes que podem ser úteis para futuras análises qualitativas no mesmo tema.

O trabalho está estruturado da seguinte forma: Introdução (capítulo 1), fazendo uma breve apresentação do tema, objetivos e relevância da pesquisa; Fundamentação Teórica (capítulo 2), explicando alguns termos que serão utilizados e explanando algumas

ideia de trabalhos anteriores relacionados ao tema; Metodologia (capítulo 3), detalhando cada etapa envolvida na pesquisa; Análise (capítulo 4), apresentando e estabelecendo relações entre os resultados obtidos; Considerações finais (capítulo 5), demonstrando as conclusões que o trabalho proporcionou; e Referências Bibliográficas (capítulo 6).

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste trabalho o termo “estudante com deficiência” será utilizado, assumindo a condição de que se trata de uma pessoa complexa, da qual a “deficiência” é apenas uma de suas peculiaridades. Com foco na deficiência visual, para fins de pesquisas e contagem de dados serão considerados três tipos de deficiência: “cegueira”, “baixa visão” e “surdocegueira”. Utilizou-se os termos “classes comuns” e “classes exclusivas” para diferenciar o sistema de ensino no qual o aluno está inserido pois são os mesmos utilizados nos dados de matrículas disponíveis no INEP.

A sala de aula naturalmente não é um ambiente homogêneo, portanto, considera-se que a inclusão não se restrinja a alunos com deficiência, mas que deve se estender a todos com práticas que contemplem essa diversidade, pois buscar a padronização neste ambiente de acordo com o que se considera correto ou normal é um ato de discriminação, assim como, trazendo para o contexto da inclusão de alunos com deficiência visual, o professor que tem por hábito propor situações de aprendizagem totalmente dependentes da visão e não modificá-las para que todos os alunos tenham acesso está discriminando, visto que inclusão não se reduz a inserção de alunos com deficiência no ensino regular. O artigo “Olhar sem os olhos e as Matrizes: conexões entre a educação matemática e a neurociência” (BANDEIRA, 2018) traz relatos de licenciandos que participaram da confecção e aplicação de uma atividade de matemática e consideraram a experiência de grande importância para a sua formação, pois os permitiu identificar a possibilidade de que as aulas sejam inclusiva de fato.

No caso do estudante cego, é necessário que sejam oferecidos diferentes meios de associações que o permitam criar uma representação mental sobre o que lhe está sendo apresentado. Ferreira e Ferreira (2013) apontam que, independente de suas peculiaridades, a educação destinada aos alunos com deficiência deve buscar os mesmos significados e sentidos com os quais ela é apresentada aos alunos sem deficiência. No artigo “Percepções de Alunos Cegos sobre sua Formação: contribuições no ensino e

aprendizagem de matemática em classes inclusivas” (Silva, Cabral e Sales, 2018) no qual dois alunos foram ouvidos sobre suas vivências no ensino básico, eles relatam terem percebido um grande despreparo dos professores para a inclusão, sendo que alguns, apesar disso, demonstravam muito esforço para incluí-los, enquanto outros seguiam suas aulas como se eles não estivessem ali. É válido ressaltar o comentário de um dos alunos, que diz que o professor deve sempre considerar a opinião do aluno cego, pois é inútil trabalhar com vários materiais se os alunos não souberem como usá-los.

3. METODOLOGIA

O presente estudo estabeleceu uma linha do tempo, dentro da qual pretende-se traçar um paralelo entre a legislação para a educação especial e as publicações em revistas sobre o tema ensino de ciências para pessoas com deficiência visual. Trata-se de uma monografia de caráter teórico que visa analisar a influência da legislação sobre as publicações através do tempo, além de observar a oscilação nas matrículas dos estudantes com deficiência visual entre classes comuns e exclusivas.

3.1 Documentos Legislação

A busca na legislação foi por documentos que tratassem do tema educação especial, nesta etapa se encontrou 44 documentos, 17 que tratam exclusivamente sobre educação especial e 27 que contém o tema em meio a outros assuntos. Dentre os 44 documentos, 24 são posteriores a 2005. O mais antigo encontrado foi a LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional) de 1961, que tem dois artigos sobre o assunto e o mais recente foi o PNEE (Política Nacional de Educação Especial) de 2020, que como sugere o título, trata-se de um documento completo sobre o tema. Esta primeira pesquisa permite delimitar o tempo do estudo entre 1961 e 2020. Na tabela 1 podemos observar a quantidade de documentos encontrados a cada ano.

Tabela 1 – Documentos legislação

Ano	Número de documentos (total)	Número de documentos exclusivamente sobre educação especial
1961	1	
1971	1	
1988	1	
1989	1	
1990	1	
1994	2	1
1996	1	
1999	2	
2001	4	2
2002	3	2
2003	1	1
2004	1	
2005	2	2
2006	1	
2007	2	
2008	3	2
2009	2	1
2010	1	
2011	4	2
2012	2	
2013	1	1
2014	2	

2015	1	
2016	1	1
2017	1	1
2019	1	1
2020	1	1
Total	44	18

Fonte: Autor

3.2 Revistas utilizadas

A busca das revistas utilizadas para o estudo foi feita na Plataforma Sucupira e como critério de seleção utilizou-se, evento de classificação (classificação de periódicos quadriênio 2013-2016), área de avaliação (ensino) e classificação (A1). Essa pesquisa resultou em 145 revistas, das quais duas foram selecionadas como material para este estudo por serem as únicas com o tema Ensino de Ciências: Ciência e Educação (ISSN 1980-850X) e Ensaio: Pesquisa em educação em ciências (ISSN 1983-2117), que serão citadas ao longo deste trabalho como CE e E, respectivamente. A revista Ciência e Educação é a mais antiga, com início em 1995.

3.3 Palavras definidas para busca

Para encontrar nas revistas artigos sobre Ensino de ciências para pessoas com deficiência visual foram definidas algumas palavras chaves para pesquisa: “cego”, “cegos”, “deficiência visual” e “Braille”, a pesquisa separada por “cego” e “cegos” se deu pois na plataforma Scielo há resultados diferentes na busca pelas duas palavras. A ideia a princípio era que as pesquisas com as palavras fossem realizadas diretamente no site das revistas, porém na revista CE só era possível a pesquisa edição por edição, e o site dela encaminha para a plataforma Scielo, enquanto a revista E possibilita a busca em todas as edições de modo simultâneo, porém apresenta poucos resultados. Optou-se então por fazer a busca em duas plataformas, a fim de se obter resultados mais completos, Scielo

e Redalyc. Na Scielo a busca se dá apenas por títulos que contenham as palavras pesquisadas, já na Redalyc as palavras pesquisadas podem aparecer no título ou no corpo do artigo, nesta plataforma foi necessária uma filtragem dos resultados obtidos, pois ao se pesquisar por exemplo “cego”, tivemos artigos que falavam sobre “calango cego”.

Nesta pesquisa foram encontrados 26 artigos dentro do tema proposto. 16 na revista CE e 10 na revista E, distribuídos conforme representado na tabela 2.

Tabela 2 - Quantidade de artigos por ano

Ano	Ciência & educação	Ensaio: pesquisa em educação em ciências
2001		1
2006	1	
2010	1	1
2011	1	2
2012	1	1
2013	2	1
2014	1	1
2015	1	
2016		1
2017	2	1
2018	1	1
2019	4	
2020	1	
Total	16	10

Fonte: Plataformas Scielo e Redalyc

Estes artigos foram encontrados dentro das seguintes pesquisas (alguns artigos apareceram em mais de um modo de busca):

Tabela 3 - Artigos revista Ciência & Educação

Ano	Cego	Cegos	Deficiência visual	Braille
-----	------	-------	--------------------	---------

Plataforma Scielo

2006			2	
2010			1	
2011				
2012			1	
2013				
2014	1	1		
2015				
2017	1		1	
2018		1		
2019			1	
2020				

Plataforma Redalyc

2006	2	2	2	1
2010	1	1	1	
2011			1	
2012	1	1	1	
2013	2	2	2	1
2014	1	1	1	1
2015	1	1		

2017	2	2	2	2
2018	1	1	1	1
2019	4	4	3	3
2020			1	
Total	16	17	21	9

Fonte: Plataformas Scielo e Redalyc

Tabela 4 - Artigos revista Ensaio: Pesquisa em educação em ciências

Ano	Cego	Cegos	Deficiência visual	Braille
-----	------	-------	--------------------	---------

Plataforma Scielo

2001	1	1		
2010	1		1	
2011				
2012			1	
2013				
2014			1	
2016	1	1		
2017	1	1		
2018			1	

Plataforma Redalyc

2001				
2010	1	1	1	
2011	1	1	1	1
2012	1	1	1	1

2013	1	1	1	
2014	1	1	1	1
2016	1	1	1	
2017				
2018	1	1	1	1
Total	11	10	11	4

Fonte: Plataformas Scielo e Redalyc

3.4 Dados de matrículas

O último dado considerado para o trabalho foi o número de matrículas de estudantes com deficiência visual entre salas comuns e exclusivas. Estes dados foram encontrados no site do INEP > Dados abertos > sinopse estatísticas > educação básica. O site disponibiliza arquivos com os dados a partir do ano 1995, dentro dos arquivos de cada ano foi considerado as informações sobre matrículas. No primeiro ano não há uma divisão para educação especial. Já nos anos 1996 e 1997 há essa divisão, porém somente se tem a quantidade de alunos com deficiência visual matriculados, não tendo a informação se as matrículas são em classes comuns ou exclusivas. Entre 1998 e 2003 temos a quantidade de alunos com deficiência visual matriculados em classes comuns, comuns com sala de recursos e exclusivas (as classes comuns com sala de recurso estão somadas às comuns na tabela). Entre 2004 e 2006 os dados estão divididos além das classes comuns, comuns com sala de recursos e exclusivas, entre as deficiências baixa visão, cegueira e surdocegueira, sendo que para a confecção da tabela somou-se as matrículas de alunos com os três tipos de deficiência, já que todas se enquadram em deficiência visual. Entre os anos 2007 e 2020 não se tem mais a divisão entre classes comuns com ou sem sala de recursos, de modo que a divisão das classes se dá apenas entre comuns e exclusivas.

Tabela 5 - Número de matrículas de alunos com deficiência visual

Ano	Classes comuns	Classes exclusivas
1995	Não há informações sobre educação especial	
1996*	8081	
1997*	13875	
1998	6510	8963
1999	9563	1105
2000	10907	819
2001	6530	8570
2002	10635	9622
2003	14721	9464
2004	30816	6432
2005	52118	12640
2006	59712	12844
2007	51130	11484
2008	36450	9539
2009	62249	6241
2010	75728	7472
2011	77204	6383
2012	78412	6801

2013	74055	6956
2014	70866	6104
2015	70142	5738
2016	70770	5700
2017	77307	5323
2018	80717	5323
2019	80565	4813
2020	79726	4469
Total**	1186833	162805

Fonte: INEP

*Os anos de 1996 e 1997 não têm informações separadas entre matrículas em classes comuns ou exclusivas. **Total considerando a partir de 1998

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

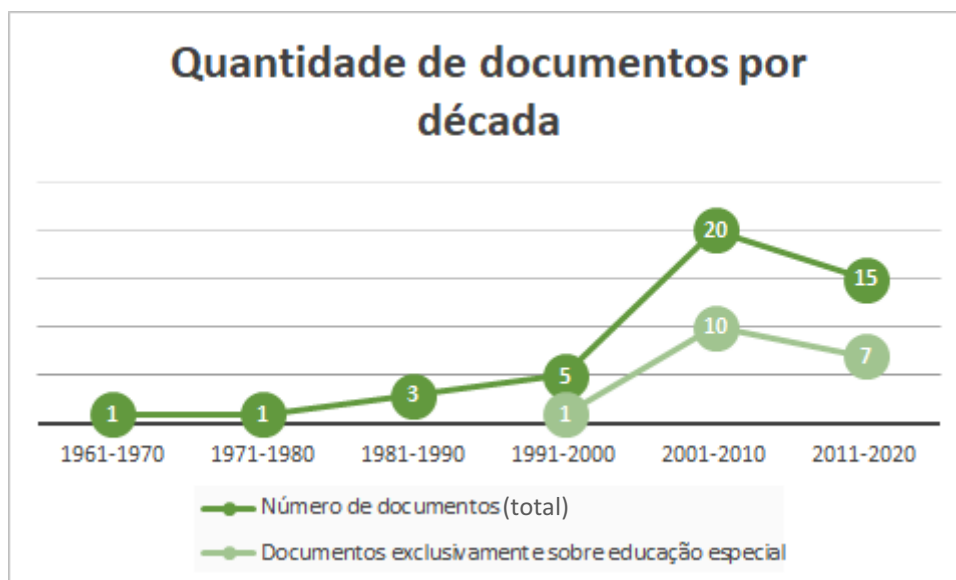
A apresentação dos resultados obtidos na pesquisa se dará em três etapas, na primeira serão utilizados gráficos com os dados organizados por décadas, na segunda um quadro com os artigos encontrados e na terceira se fará uma análise de cada ano com publicações encontradas nas revistas, esta análise irá considerar o título e resumo dos artigos, a publicação de alguns documentos que se mostraram relevantes ao estudo e algumas observações sobre o número de matrículas nos períodos.

4.1 Gráficos

O gráfico 1 é referente a legislação encontrada na 1ª fase, nele estão expostas a quantidade de documentos encontrados entre as décadas 1961-1970 e 2011-2020. Nas três primeiras décadas encontrou-se apenas quatro documentos, e nenhum deles era

exclusivo sobre educação especial, na quarta década a quantidade de documentos aumenta, e surge em 1994 o primeiro documento que aborda exclusivamente a educação especial, o PNEE (Política Nacional de Educação Especial), o período 2001-2010 foi o com maior número de documentos encontrados, tanto no geral quanto exclusivos, e na última década houve uma pequena queda.

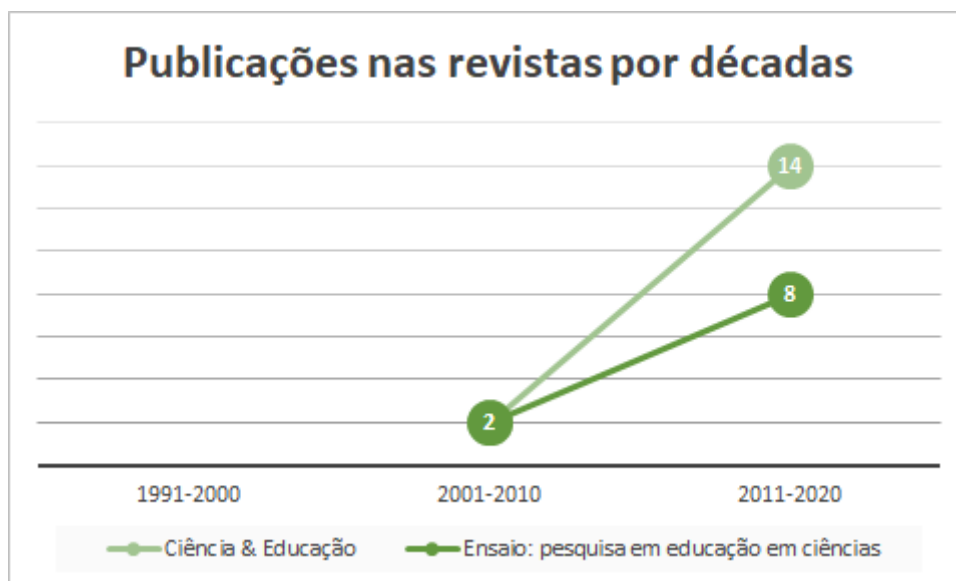
Gráfico 1



Fonte: Autor

Para as publicações nas revistas considerou-se as décadas entre 1991-2000 e 2011-2020. Vale ressaltar que a revista *Ciência & Educação* iniciou-se em 1995 e a revista *Ensino: Pesquisa em educação em ciências* em 1999. Apesar disso, a primeira publicação sobre o tema foi em 2004 para a primeira revista e em 2001 para a segunda, ambas tiveram quatro publicações no período 2001-2010 e um aumento expressivo na década 2011-2020. Os números encontrados estão apresentados no gráfico 2.

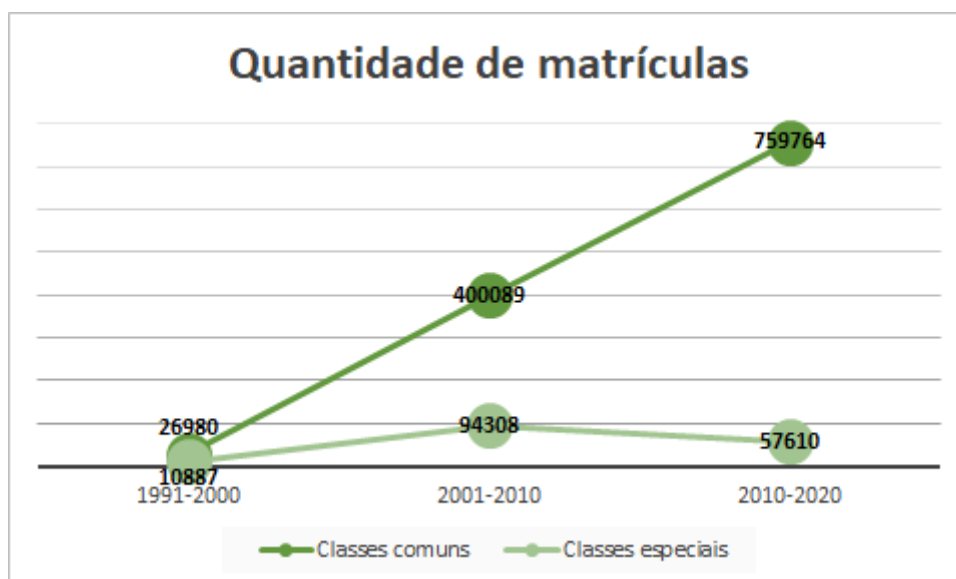
Gráfico 2



Fonte: Autor

Sobre a quantidade de matrículas de alunos com deficiência visual na educação básica, os primeiros dados de matrículas disponíveis são de 1995, porém neste ano não se tem especificações sobre educação especial e nos anos 1996 e 1997 as matrículas não eram separadas entre classes comuns e especiais. Portanto, o gráfico 3 considera as décadas entre 1991-2000 e 2011-2020, sendo que a primeira conta com informações apenas entre 1998-2000. De todo modo, é possível observar que em todas as décadas se tem mais matrículas em classes comuns, porém essa diferença teve um grande aumento ao longo do tempo. Além disso, independentemente do tipo de classe, observa-se um grande aumento (mais de 10x) no número de matrículas de alunos com deficiência visual, o que permite inferir que há pouco tempo atrás o acesso à educação para as pessoas com deficiência, ou pelo menos com este tipo de deficiência, era bastante limitado.

Gráfico 3



Fonte: Autor

4.2 Quadro publicações

O quadro a seguir apresenta todas as publicações encontradas em ordem cronológica, com o resumo para uma melhor compreensão dos assuntos tratados.

Quadro 1 – Linha do tempo publicações

Ano	Revista	Resumo	Referência
2001	E	As limitações postas pela deficiência visual aos seus portadores não devem constituir obstáculos intransponíveis para que aprendam conteúdos científicos de física. Procedimentos educacionais a serem adotados, devem objetivar a efetivação de um processo de continuidade com os conhecimentos que o sujeito já possui acerca de sua realidade e de ruptura entre essa realidade e o senso comum, em direção ao conhecimento científico. Discutiremos neste texto, uma análise das concepções alternativas de repouso e movimento, encontradas junto a um grupo de seis sujeitos cegos (Camargo, 2000). Pretendemos que tais concepções, bem como sua análise, forneçam subsídios à elaboração de atividades de ensino desse conceito, atividades estas que não sejam fundamentadas em referenciais observacionais visuais e que colabore com o ensino de física do aluno cego, visto que, todos são capazes e competentes para aprender desde que sejam proporcionadas condições adequadas, considerando-se características típicas do aprendiz e do conteúdo a ser ensinado.	Camargo, Eder Pires de and Scalvi, Luís Vicente de Andrade A compreensão do repouso e do movimento, a partir de referenciais observacionais não visuais: análises qualitativas de concepções alternativas de indivíduos portadores de deficiência visual total. <i>Ens. Pesqui. Educ. Ciênc. (Belo Horizonte)</i> , Dez 2001, vol.3, no.2, p.135-153. ISSN 1983-2117

2006	CE	Aborda-se a análise de uma atividade de ensino de Física elaborada e aplicada a alunos com deficiência visual, parte de uma pesquisa realizada sobre o tema. Sua estrutura fundamentou-se na busca de soluções a um problema aberto (possível colisão entre um carro e um trem), e seu desenvolvimento prático constituiu-se em dois momentos: No primeiro momento, os alunos ouviram a gravação de uma situação problemática que enfocava o movimento de um carro e de um trem; no segundo momento, por meio de um debate, os alunos descreveram observações, apresentaram suas diferentes interpretações para a situação problema, e propuseram soluções para a questão contida na referida situação. Pretende-se que os resultados aqui apresentados contribuam com o ensino de Física de alunos com a citada deficiência.	Camargo, Eder Pires de and Silva, Dirceu da O ensino de física no contexto da deficiência visual: análise de uma atividade estruturada sobre um evento sonoro - posição de encontro de dois móveis. <i>Ciênc. educ. (Bauru)</i> , Ago 2006, vol.12, no.2, p.155-169. ISSN 1516-7313
	CE	O ensino de Física para pessoas com deficiência visual é investigado a partir da perspectiva do professor de deficientes visuais e dos estudantes deficientes visuais. Professores de deficientes visuais e estudantes com deficiência visual são entrevistados sobre questões inerentes ao estar ensinando ou ao estar aprendendo ciências. O resultado da análise das entrevistas serve de subsídio para o aperfeiçoamento do atual ensino de física das pessoas com deficiência visual.	Costa, Luciano Gonsalves, Neves, Marcos Cesar Danhoni and Barone, Dante Augusto Couto O ensino de Física para deficientes visuais a partir de uma perspectiva fenomenológica. <i>Ciênc. educ. (Bauru)</i> , Ago 2006, vol.12, no.2, p.143-153. ISSN 1516-7313
2010	CE	O presente artigo encontra-se inserido em um estudo que busca compreender as principais barreiras para a inclusão de alunos com deficiência visual no contexto do ensino de física. Focalizando aulas de mecânica, analisa as dificuldades comunicacionais entre licenciandos e discentes com deficiência visual. Para tal, enfatiza as estruturas empírica e semântico-sensorial das linguagens utilizadas, indicando fatores geradores de dificuldades de acessibilidade às informações veiculadas. Recomenda, ainda, alternativas que se destinam a dar condições à participação efetiva do discente com deficiência visual no processo comunicativo. Conclui afirmando que a comunicação representa a principal barreira à participação efetiva de alunos com deficiência visual em aulas de mecânica, e enfatiza a importância da criação de canais comunicacionais adequados como condição básica à inclusão desses alunos.	Camargo, Eder Pires de. A comunicação como barreira à inclusão de alunos com deficiência visual em aulas de mecânica. <i>Ciênc. educ. (Bauru)</i> , 2010, vol.16, no.1, p.258-275. ISSN 1516-7313

	E	<p>O presente artigo encontra-se inserido dentro de um estudo que visa identificar as principais barreiras para a inclusão de alunos com deficiência visual em aulas de Física. Objetiva compreender os contextos comunicacionais que favorecem e os que dificultam a participação efetiva do aluno cego em atividades de mecânica. Para tal, define, a partir das estruturas empírica e semântico-sensorial, a linguagem utilizada nas atividades, bem como o momento e o padrão discursivo em que essas linguagens foram empregadas. Como resultado, identifica a relação entre o emprego de linguagem de estrutura empírica audiovisual interdependente em episódios não-interativos/de autoridade, o decrescimento da utilização de tal estrutura nos episódios interativos, a criação de ambientes segregativos de ensino no interior da sala de aula, e a frequente utilização de linguagem de estrutura empírica tátil-auditiva interdependente nesses ambientes.</p>	<p>Camargo, Eder Pires de and Nardi, Roberto CONTEXTOS COMUNICACIONAIS ADEQUADOS E INADEQUADOS À INCLUSÃO DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL EM AULAS DE MECÂNICA. <i>Ens. Pesqui. Educ. Ciênc. (Belo Horizonte)</i>, Ago 2010, vol.12, no.2, p.27-48. ISSN 1983-2117</p>
2011	CE	<p>O objetivo deste trabalho, partindo das considerações sobre cidadania e inclusão apresentadas nos Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino de ciências, é trazer uma reflexão de tais conceitos em função de referenciais teóricos das pedagogias críticas e de estudos acadêmicos no ambiente escolar. O que se pretende mostrar são os limites relativamente estreitos das concepções apresentadas nesses documentos curriculares, concepções, muitas vezes, aceitas como guia para a transformação do ensino de ciências na direção dos interesses socioculturais dos estudantes. Partindo disso, e considerando estudos acadêmicos realizados em ambiente escolar, procuramos mostrar que a universidade pode ter um papel mais relevante na proposição de mudanças curriculares mais efetivas no sentido de atender às demandas sociais.</p>	<p>PIASSI, Luís Paulo. Educação científica no ensino fundamental: os limites dos conceitos de cidadania e inclusão veiculados nos PCN. <i>Ciênc. educ. (Bauru)</i> [online]. 2011, vol.17, n.4 [cited 2021-03-22], pp.789-805. Available from: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132011000400002&lng=en&nrm=iso>. ISSN 1516-7313.</p>
	E	<p>Este trabalho estuda a disciplina Ensino de Física e Inclusão Social criada há três anos como eletiva no curso de Licenciatura em Física. Pretendemos conhecer o que os licenciandos pensam de um ensino de Física inclusivo enquanto estão na Universidade, para eventuais mudanças no curso. Utilizamos Grupo Focal articulado ao Discurso do Sujeito Coletivo para identificar as representações sociais. O resultado mostrou que o tema inclusão não mobiliza os licenciandos, não constituindo uma representação social. Por outro lado, a ideia de o ensino de Física estar associado com dificuldade que só pode ser enfrentada por estudantes segundo um padrão de normalidade é um objeto de representação social, uma vez que se apresentou como um fenômeno capaz de gerar concepções, opiniões e atitudes ora contraditórias ora convergentes. Esse resultado é um indicador de que nossos estudantes ainda não aceitam que deficientes visuais possam aprender Física.</p>	<p>Lima, Maria da Conceição de Almeida Barbosa, & Machado, Maria Auxiliadora Delgado. (2011). AS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DOS LICENCIANDOS DE FÍSICA REFERENTES À INCLUSÃO DE DEFICIENTES VISUAIS. <i>Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)</i>, 13(3), 119-131.</p>

	E	<p>A inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais (NEE's) no sistema regular de ensino é hoje a diretriz principal das políticas públicas educacionais tanto a nível federal, quanto estadual e municipal. Entretanto, os licenciados egressos das instituições de Ensino Superior estão verdadeiramente preparados para o atendimento adequado aos portadores de NEE's? Foi no sentido de responder este questionamento que demos início ao desenvolvimento desta pesquisa, que analisou as opiniões de acadêmicos dos cursos de Física, Química e Biologia - Licenciaturas, do segundo e do último período de cada curso, a fim de observar qual o pensamento dos mesmos em relação à inclusão educacional e à ausência de disciplinas desta área nos cursos de licenciatura nas universidades públicas federais.</p>	<p>OLIVEIRA, Mayara Lustosa; ANTUNES, Adriana Maria; ROCHA, Thiago Lopes and TEIXEIRA, Simone Maria. EDUCAÇÃO INCLUSIVA E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS: O PAPEL DAS UNIVERSIDADES FEDERAIS NA CAPACITAÇÃO DOS FUTUROS EDUCADORES. Ens. <i>Pesqui. Educ. Ciênc. (Belo Horizonte)</i> [online]. 2011, vol.13, n.3, pp.99-117. ISSN 1983-2117</p>
2012	CE	<p>A partir de inquietações a respeito de alunos deficientes visuais em salas de aula regulares de Física, surgiu a necessidade de se questionarem os futuros professores acerca do assunto em uma disciplina ministrada no período 2009/2 para alunos de licenciatura em Física. O objetivo foi perceber as evoluções apontadas pelos futuros docentes frente ao tema de inclusão de alunos com Deficiência Visual a partir de suas próprias reflexões sobre os debates gerados em aula. Para a coleta de informações, usamos quatro documentos escritos de três alunos que concluíram a disciplina: o questionário respondido no primeiro dia de aula; os "diários de bordo"; os trabalhos finais; e a avaliação do curso. A análise dos dados foi baseada na análise de discurso bakhtiniana. Notamos que os alunos evoluem em suas ideias sobre inclusão, se sensibilizam para as aulas com melhores adequações para deficientes visuais e se propõem a serem professores inclusivos.</p>	<p>Lima, Maria da Conceição Barbosa and Castro, Giselle Faur de Formação inicial de professores de física: a questão da inclusão de alunos com deficiências visuais no ensino regular. <i>Ciênc. educ. (Bauru)</i>, 2012, vol.18, no.1, p.81-98. ISSN 1516-7313</p>
	E	<p>A proposta de educação inclusiva do governo estadual de São Paulo baseia-se na adaptação curricular. O presente estudo teve por objetivo analisar a voz do aluno com deficiência visual incluído na sala de aula regular. Utilizou-se, para análise dos dados, a Análise Textual Discursiva. Os resultados obtidos demonstraram que o aluno com deficiência visual está apenas inserido na sala de aula regular, e as políticas públicas pouco se atentam para a sua inclusão. Nesse sentido, observamos a necessidade de uma formação continuada dos professores da sala regular, não apenas para adequar suas metodologias, mas também para que eles se preocupem em dialogar com os professores especialistas, empregando as salas de recursos como um espaço de apoio.</p>	<p>Lippe, Eliza Oliveira, Alves, Fabio de Souza and Camargo, Eder Pires de ANÁLISE DO PROCESSO INCLUSIVO EM UMA ESCOLA ESTADUAL NO MUNICÍPIO DE BAURU: A VOZ DE UM ALUNO COM DEFICIÊNCIA VISUAL. Ens. <i>Pesqui. Educ. Ciênc. (Belo Horizonte)</i>, Ago 2012, vol.14, no.2, p.81-94. ISSN 1983-2117</p>

2013	CE	<p>A partir do ingresso de uma aluna cega no curso de licenciatura em Química de uma universidade pública, foi desenvolvida a presente reflexão sobre a inclusão de alunos deficientes visuais em cursos superiores de Química. Os docentes deste curso responderam a um questionário no qual expressaram temores e ideias sobre inclusão e iniciativas em sala de aula. Verificou-se que a educação inclusiva neste nível requer a reconstrução do sistema de ensino, com superação de várias barreiras pedagógicas. A maioria dos docentes apontou a carência de materiais didáticos e o despreparo para a interação com as necessidades específicas como causa principal da dificuldade na formação da discente cega. Apesar disso, a presença e a convivência desta aluna com os colegas contribuem para a formação de professores mais capacitados para lidar com as diferenças, por vivenciarem o processo de inclusão e, dessa forma, acreditarem que isso é possível e viável.</p>	<p>Regiane, Aelise Maria e Mól, Gerson de Souza INCLUSÃO DE UMA ALUNA CEGA EM UM CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA Ciência & Educação (Bauru) 2013, 19 (1)</p>
	CE	<p>A complexidade de ensinar ciências em salas de aulas inclusivas é evidenciada pela falta de preparo dos professores e das escolas em transpor a linguagem científica para as pessoas com diferentes necessidades de aprendizagem. Dialogar com professores formadores é uma iniciativa que tem por intuito incentivar essa discussão em um espaço em que ela não acontecia. Nosso objetivo consistiu em analisar concepções sobre alfabetização científica e temas em educação inclusiva nos discursos de professores formadores de ciências (Biologia, Física, Matemática e Química), em uma instituição de Ensino Superior em Jataí, Goiás. Foram realizadas entrevistas, gravadas em áudio, transcritas e analisadas a partir da Análise de Conteúdo. Os professores compreendem a alfabetização científica como fundamental para os cidadãos, e interpretam que todos os cidadãos têm direito a aprender ciência. Portanto, devem existir soluções para que essa alfabetização científica aconteça de modo eficiente, e que professores devem ser formados para isso.</p>	<p>VILELA-RIBEIRO, Eveline Borges and BENITE, Anna Maria Canavarro. Alfabetização científica e educação inclusiva no discurso de professores formadores de professores de ciências. <i>Ciênc. educ. (Bauru)</i> [online]. 2013, vol.19, n.3, pp.781-794. ISSN 1980-850X.</p>

	E	Os espaços não formais de ensino têm como principal função promover a divulgação científica e a popularização da ciência. A fim de proporcionar a inclusão social e a divulgação dos conhecimentos relativos ao corpo humano, foi desenvolvida pelo Museu de Ciências Morfológicas da UFMG a coleção de arte-educação “A célula ao alcance da mão”. O presente trabalho tem como intuito relatar, efetuando um diálogo com o referencial teórico da área, o processo de apropriação dessa exposição pelo Centro de Ciências da UFJF, desde a etapa do planejamento à realização de pesquisas junto aos visitantes. Os dados obtidos reafirmam a importância de os espaços não formais investirem na formação de seus mediadores, como também de institucionalizar o registro de sua memória.	BASSOLI, Fernanda. O PROCESSO DE APROPRIAÇÃO DA BIOEXPOSIÇÃO "A CÉLULA AO ALCANCE DA MÃO" EM UM CENTRO DE CIÊNCIAS: DESAFIOS DA MEDIAÇÃO. <i>Ens. Pesqui. Educ. Ciênc. (Belo Horizonte)</i> [online]. 2013, vol.15, n.1 [cited 2021-03-22], pp.155-174. Available from: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-21172013000100155&lng=en&nrm=iso >. ISSN 1983-2117.
2014	CE	Ao levar em consideração a inclusão de pessoas com deficiência visual no ensino regular, este artigo tem como objetivo centrar-se na perspectiva de referenciar o sistema Braille como um dos recursos de aprendizagem de Matemática para alunos cegos. Caracteriza-se como uma pesquisa exploratória com ênfase bibliográfica, bem como em experiências vivenciadas pela pesquisadora em um Centro de Atendimento Especializado a Pessoas com Deficiência Visual. Foi possível constatar que o sistema Braille se apresenta como um dos recursos disponíveis para o ensino da Matemática, no entanto, ainda são necessárias outras adaptações de materiais que possibilitem, ao aluno cego, o acesso às várias formas de representação dos conteúdos matemáticos.	Viginheski, Lúcia Virginia Mamczasz et al. O sistema Braille e o ensino da Matemática para pessoas cegas. <i>Ciênc. educ. (Bauru)</i> , Dez 2014, vol.20, no.4, p.903-916. ISSN 1516-7313
	E	Relatamos o desenvolvimento de um projeto didático que usou o método de ‘ateliê’, de Schön, na disciplina Ensino de Física e Inclusão Social. Um grupo de alunos deficientes visuais de um colégio da zona norte do Rio de Janeiro foi levado ao Campo dos Afonsos para conhecer um avião Bandeirante. A atividade foi dividida em duas fases: a primeira, no auditório, informou aos alunos e seus acompanhantes sobre a história da aviação brasileira e sobre a sustentabilidade de uma aeronave; e a segunda, no hangar, onde os jovens tatearam um avião do tipo Bandeirante e ocuparam a cabine de controle. Concluímos que o oferecimento ao licenciando de oportunidade de atuação real, mesmo que em uma situação de ensino não formal, foi positiva para sua formação.	Barbosa-Lima, Maria da Conceição de Almeida and Gonçalves, Carla de Oliveira O ENSINO NÃO FORMAL E A FORMAÇÃO DE UM PROFESSOR DE FÍSICA PARA DEFICIENTES VISUAIS. <i>Ens. Pesqui. Educ. Ciênc. (Belo Horizonte)</i> , Ago 2014, vol.16, no.2, p.167-184. ISSN 1983-2117

2015	CE	<p>Apresenta-se uma investigação com elementos de uma pesquisa participante que objetivou apresentar o cenário da formação de professores de ciências no âmbito da educação inclusiva utilizando interações discursivas produzidas em reuniões de uma rede de pesquisa no estado de Goiás. Os resultados permitiram analisar a política de educação inclusiva no estado de Goiás, bem como refletir sobre como o ensino de ciências pode contribuir para a formação de cidadãos dentro dessa escola inclusiva.</p>	<p>PEREIRA, Lidiane de Lemos Soares et al. Trajetória da formação de professores de ciências para educação inclusiva em Goiás, Brasil, sob a ótica de participantes de uma rede colaborativa. <i>Ciênc. educ.</i> (Bauru) [online]. 2015, vol.21, n.2, pp.473-491. ISSN 1980-850X</p>
2016	E	<p>Ensinar cores a cegos de nascimento é um desafio para professores de física, porém insistimos em fazê-lo. Propomos levar em consideração que todos os sentidos são mobilizados no processo de aprendizagem, sendo assim, multissensorial. O sentido da visão, em nosso caso de estudo, será substituído por outros. Considerando que a formação de conceitos é um processo sociolinguístico, avaliamos e averiguamos o conteúdo imagético do conceito de cores em um teste de associação livre com estudantes cegos e videntes. Concluímos que tais conceitos não dependem exclusivamente do visual; outras associações estão envolvidas na sua construção, embora saibamos que nenhum outro sentido fará um cego perceber visualmente as cores. Assim, é possível uma concepção segundo a qual o ensino de cores a alunos cegos deixe de ser um desafio intransponível.</p>	<p>Bianchi, Cristina, Ramos, Kim and Barbosa-Lima, Maria da Conceição CONHECER AS CORES SEM NUNCA TÊ-LAS VISTO. <i>Ens. Pesqui. Educ. Ciênc.</i> (Belo Horizonte), Abr 2016, vol.18, no.1, p.147-164. ISSN 1983-2117</p>
2017	CE	<p>Esta pesquisa tem como objetivo buscar uma alternativa para desenvolver conceitos matemáticos com uma estudante cega total, os quais tenham sentido e contribuam para a sua aprendizagem e o seu desenvolvimento. A pesquisa apresenta uma abordagem qualitativa, sendo utilizado o estudo de caso como estratégia. Ela foi realizada em uma instituição não governamental que oferece atendimento especializado na área da deficiência visual, no município de Guarapuava, interior do Estado do Paraná. Fundamentados na teoria histórico-cultural de Vygotsky, procedemos a uma intervenção pedagógica para que a estudante elaborasse conceitos de Geometria e Álgebra. Os resultados mostraram que a estudante consolidou conceitos em fase de maturação, produzindo novos conceitos a partir deles. Também foi possível perceber que, independentemente das limitações, estudantes com deficiência visual são capazes de elaborar conceitos necessários para a autonomia e a participação social.</p>	<p>Mamcasz-Viginheski, Lúcia Virginia et al. Formação de conceitos em Geometria e Álgebra por estudante com deficiência visual. <i>Ciênc. educ.</i> (Bauru), Dez 2017, vol.23, no.4, p.867-879. ISSN 1516-7313</p>

2018	CE	<p>Neste artigo trazemos os resultados de uma pesquisa que procurou caracterizar a ação docente em sala de aula que possuía estudantes com deficiência visual. As tomadas de dados foram realizadas por meio de gravações em vídeo das aulas de um professor durante um ano letivo, em que havia a presença de dois estudantes com deficiência visual. Os dados foram categorizados por meio da análise textual discursiva. Levando-se em consideração as bases epistemológicas e estruturais do instrumento analítico adotado na investigação, a Matriz 3x3, foi possível observar que as preocupações do professor se concentraram mais na relação dos estudantes com o saber, o que contrasta com resultados anteriores registrados em nossas pesquisas, em que os docentes centraram suas ações mais em seu próprio ensino. Nossa conclusão é que uma sala de aula em que estão presentes estudantes com deficiência visual parece favorecer uma ação em sala de aula mais voltada para a aprendizagem dos alunos.</p>	<p>Passos, Angela Meneghello, Passos, Marinez Meneghello and Arruda, Sergio de Mello Uma análise das ações do professor em uma sala de aula em que estão presentes estudantes com deficiência visual. Ciênc. educ. (Bauru), Jun 2017, vol.23, no.2, p.541-556. ISSN 1516-7313</p>
	E	<p>A pesquisa teve como objetivo investigar limites e potencialidades de uma proposta de experimentação para o ensino e aprendizagem em Ciências da Natureza em uma turma do 3º ano do ensino fundamental formada por videntes e um aluno cego. A proposta foi fundamentada em discussões da literatura. As fontes de informações para análise qualitativa foram videogravações das aulas e registros escritos dos alunos. No exame das informações, orientado pelos procedimentos da Análise Textual Discursiva, identificaram-se potencialidades à aprendizagem do trabalho em grupo e à explicitação dos conhecimentos discentes sobre os assuntos em estudo. Houve limites no questionamento dos conhecimentos iniciais, no favorecimento de reflexões diante das observações, na participação do estudante cego nos procedimentos experimentais e na promoção de debates.</p>	<p>Biagini, Beatriz and Gonçalves, Fábio Peres ATIVIDADES EXPERIMENTAIS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: ANÁLISE EM UM CONTEXTO COM ESTUDANTE CEGO. Ens. Pesqui. Educ. Ciênc. (Belo Horizonte), 2017, vol.19. ISSN 1983-2117</p>
	CE	<p>A inclusão de alunos com necessidades especiais no ambiente escolar é um dos desafios atuais da educação brasileira. Conhecer como alunos de licenciatura percebem a inclusão pode contribuir para a construção de soluções que tornem o processo mais próximo do ideal. Assim, este trabalho apresenta um estudo sobre as concepções que futuros professores, graduandos em licenciatura em ciências, têm a respeito da construção de conhecimentos científicos por cegos congênitos, em particular, a respeito da compreensão do conceito de luz. As opiniões coletadas foram tratadas sob o ponto de vista estatístico, através do método de Análise de Correspondência. Os resultados obtidos mostram que não há um consenso definitivo a respeito da compreensão e construção do conceito de luz por cegos congênitos, indicando a necessidade de desenvolvimento de intervenções educativas mais adequadas no processo de formação de professores, tendo em vista a formação de educadores capazes de consolidar a inclusão escolar.</p>	<p>Veraszto, Estéfano Vizconde et al. Evaluation of concepts regarding the construction of scientific knowledge by the congenitally blind: an approach using the Correspondence Analysis method. Ciênc. educ. (Bauru), Dec 2018, vol.24, no.4, p.837-857. ISSN 1516-7313</p>

	E	<p>O artigo aborda o processo de ensino e aprendizagem de Física de uma aluna cega matriculada no Ensino Médio e que frequentava as salas de aula regular e de recursos. Buscou-se compreender como têm se configurado as práticas pedagógicas adotadas pelas professoras de Física e da sala de recursos, a articulação entre essas profissionais e algumas das dificuldades encontradas por elas e pela aluna nesse processo. Foram realizadas observações e entrevistas semiestruturadas. Os dados foram analisados à luz da Análise de Discurso de linha francesa. Os resultados indicam a ausência de parcerias entre as referidas professoras e um deslocamento da aprendizagem dos conteúdos de Física, que deveria se dar na sala de aula regular, para a sala de recursos.</p>	<p>SILVA, MARCELA RIBEIRO DA and CAMARGO, EDER PIRES DE O ATENDIMENTO PEDAGÓGICO ESPECIALIZADO E O ENSINO DE FÍSICA: UMA INVESTIGAÇÃO ACERCA DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE UMA ALUNA CEGA. <i>Ens. Pesqui. Educ. Ciênc. (Belo Horizonte)</i>, 2018, vol.20. ISSN 1983-2117</p>
2019	CE	<p>O estudo teve o objetivo de ensinar frações unitárias e não unitárias para três adolescentes com deficiência visual, empregando tentativas discretas, instruções orais e reforçamento diferencial em um delineamento do tipo A-B com follow up. O procedimento consistiu do levantamento do repertório de entrada, intervenção e sondas de aprendizagem. Na intervenção, empregaram-se materiais concretos e instruções orais com e sem dicas. A manutenção da aprendizagem foi avaliada 30 dias após o encerramento da intervenção. Na linha de base, os participantes identificaram igualdade, diferença e metade de quatro e seis peças. Na intervenção, as atividades relativas à metade/terço/quarto de quantidade superior a dez unidades foram realizadas ao final do período. A verificação da manutenção da aprendizagem foi bem-sucedida para os participantes. A adaptação de materiais concretos e instruções permitiram o domínio de tarefas de produção de frações.</p>	<p>Costa, Ailton Barcelos da, Gil, Maria Stella Coutinho de Alcântara and Elias, Nassim Chamel Ensino de frações para adolescentes com deficiência visual. <i>Ciênc. educ. (Bauru)</i>, Out 2019, vol.25, no.4, p.1047-1065. ISSN 1516-7313</p>
	CE	<p>Este trabalho tem por objetivo, por meio da elaboração de recursos didáticos, promover estratégias de acessibilidade pedagógica aos estudantes com deficiência visual no ensino de Biologia em relação ao estudo dos Vertebrados. Algumas estruturas anatômicas são de difícil visualização no material fresco e/ou fixado devido ao tamanho reduzido ou da alteração na forma. Foram elaborados quatro modelos biológicos tridimensionais com o uso de diferentes materiais para representar aspectos da anatomia e morfologia de representantes das Classes Reptilia e Aves. Legendas em braille foram elaboradas visando complementar a interpretação dos recursos didáticos produzidos. Para a validação da eficiência dos modelos foram realizadas entrevistas semiestruturadas com estudantes de Ciências Biológicas de uma universidade pública de Sergipe com deficiência visual. As percepções dos estudantes foram positivas em relação aos recursos produzidos, ressaltando a importância do uso de materiais didáticos como facilitadores na aquisição do conhecimento, destacando-se ainda a importância dos professores no processo de inclusão.</p>	<p>Nascimento, Lhilianny Miranda Mendonça and Bocchiglieri, Adriana Modelos didáticos no ensino de Vertebrados para estudantes com deficiência visual. <i>Ciênc. educ. (Bauru)</i>, Abr 2019, vol.25, no.2, p.317-332. ISSN 1516-7313</p>

	CE	<p>A educação formal de alunos surdos no Brasil teve início no século XIX, mais precisamente em 1856, por meio da fundação da primeira instituição especializada denominada Collegio Nacional para Surdos-Mudos de ambos os gêneros, na cidade do Rio de Janeiro. Este artigo objetiva apresentar indícios de como era desenvolvido o ensino de Ciências para alunos surdos no período de 1856 a 1889, no Collegio Nacional para Surdos-Mudos de Ambos os Sexos. A pesquisa em questão é de abordagem qualitativa e do tipo documental. O corpus documental foi constituído por fontes primárias, tais como coleções de relatórios e leis específicas do Império do Brasil. Por meio do estudo realizado percebe-se que o ensino de ciencias naturaes não estava previsto no currículo prescrito para os alunos surdos em seus anos de escolaridade no Instituto, mas que perpassava o referido currículo por meio de atividades extraclasse e desenvolvidas no museu escolar.</p>	<p>Sofiato, Cássia Geciauskas, & Santana, Ronaldo Santos. (2019). O ensino de Ciencias Naturaes e os alunos surdos do século XIX. Ciência & Educação (Bauru), 25(2), 333-351. Epub July 01, 2019. https://dx.doi.org/10.1590/1516-731320190020005</p>
	CE	<p>A legislação e as metas educacionais, atualmente, valorizam a inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais, especificamente alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades. Porém, para que a inclusão se efetive no que se refere às Ciências Biológicas, torna-se necessário aprimorar a formação inicial e continuada de professores, bem como a proposição e disponibilidade de recursos ou materiais didáticos apropriados para a aprendizagem da área, enfrentando estas, entre outras questões que dificultam o processo educacional. Se metodologias e recursos diferenciados de ensino facilitam a inclusão destes alunos, precisam ser investigados e propostos. A partir disto, o presente estudo teve como objetivo analisar a diversidade dos materiais didáticos no ensino de Ciências Biológicas (ou Biologia) em revistas acadêmicas de plataformas de pesquisa na internet. Para o levantamento de trabalhos foram consultadas 16 bases de dados, sendo encontrados apenas 18 trabalhos. Constatou-se a necessidade de mais estudos relacionados à criação de recursos didáticos que possam ser utilizados em sala de aula na área de Biologia por alunos com deficiência.</p>	<p>Stella, Larissa Ferreira, & Massabni, Vânia Galindo. (2019). Ensino de Ciências Biológicas: materiais didáticos para alunos com necessidades educativas especiais. Ciência & Educação (Bauru), 25(2), 353-374. Epub July 01, 2019. https://dx.doi.org/10.1590/1516-731320190020006</p>

2020	CE	Apresentamos um panorama de pesquisas sobre a Lua e suas fases a partir de teses, dissertações, artigos publicados em periódicos, e trabalhos apresentados em eventos relacionados ao ensino e à Educação em Astronomia nacionais. Neste levantamento buscou-se verificar as produções, organizá-las e analisá-las especialmente em relação ao nível escolar destinado e ao foco temático, com ênfase sobre os recursos didáticos, e conteúdo e método. Tal levantamento possibilitou identificar as produções referentes ao tema e conhecer algumas tendências e lacunas da pesquisa a partir de três diferentes tipos de publicações de trabalhos acadêmicos. Os dados mostram que Lua e suas fases são temas bastante abordados, com a maior parte dos trabalhos concentrados no Ensino Fundamental, especialmente nos Anos Finais, e que Conteúdo e Método é o foco com maior incidência. Pretende-se, assim, colaborar com a divulgação de tais pesquisas, discutir sobre seus resultados e indicar possibilidades para futuras pesquisas.	GONCALVES, Paula Cristina da Silva and BRETONES, Paulo Sérgio. Um Panorama de Pesquisas do Campo da Educação Sobre a Lua e suas Fases. <i>Ciênc. educ. (Bauru)</i> [online]. 2020, vol.26 [cited 2021-03-22], e20007. Available from: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132020000100206&lng=en&nrm=iso >. Epub May 18, 2020. ISSN 1980-850X.
------	----	---	--

4.3 Análise

Em 2001 temos a primeira publicação, na revista E, o título do artigo é “A compreensão do repouso e do movimento, a partir de referenciais observacionais não visuais: análises qualitativas de concepções alternativas de indivíduos portadores de deficiência visual total” e apesar da especificidade na área da física vemos no resumo do artigo que ele foi motivado pela mesma razão que esta monografia e muitos outros estudos encontrados, o fato de o ensino de ciências ser normalmente muito apelativo para o sentido da visão, e quais alternativas pode-se buscar para que o aluno cego participe efetivamente das situações de aprendizagem. Neste mesmo ano temos quatro documentos na legislação sobre educação especial (o maior número até o momento) sendo dois deles exclusivos sobre educação especial.

Na revista CE foram publicados dois artigos em 2006, ambos têm foco no ensino de física: “O ensino de física no contexto da deficiência visual: análise de uma atividade estruturada sobre um evento sonoro - posição de encontro de dois móveis” e “O ensino de Física para deficientes visuais a partir de uma perspectiva fenomenológica” o primeiro narra uma atividade aplicada, e tem como intenção contribuir trazendo uma possibilidade para novas situações de ensino, enquanto o segundo investiga o ensino de física para alunos com deficiência visual do ponto de vista dos professores e dos alunos através de entrevistas. Vale destacar que entre estes dois primeiros anos com publicações, em 2002

o MEC divulgou a portaria Nº2678 aprovando o projeto da grafia Braille para a língua portuguesa e recomendando o seu uso em todo o território nacional.

Em 2010 cada revista teve uma publicação no tema, e ambas também na área de física, especificamente mecânica. O título do artigo da revista CE é “A comunicação como barreira à inclusão de alunos com deficiência visual em aulas de mecânica” e o da revista E “Contextos comunicacionais adequados e inadequados à inclusão de alunos com deficiência visual em aulas de mecânica”, como sugerido pelos títulos, os dois artigos pretendem apresentar problemas de comunicação nas aulas de mecânica para alunos com deficiência visual e propor alternativas para superá-los. Neste mesmo ano na CONAE (Conferência Nacional de Educação) fica estabelecido a adoção de políticas a fim de “incluir crianças, adolescentes, jovens e adultos com necessidades educacionais especiais, no ensino regular”.

Em 2011 a revista E teve duas publicações e a revista CE teve uma, porém apenas o artigo “As representações sociais dos licenciandos de física referentes à inclusão de deficientes visuais” da primeira, trata exclusivamente do tema, sendo, mais uma vez, com foco no ensino de física, porém voltado a estudantes de licenciatura, o resultado do estudo foi um indicador de que os licenciandos em questão ainda não aceitavam que deficientes visuais pudessem aprender física. Os outros dois artigos considerados foram “Educação científica no ensino fundamental: os limites dos conceitos de cidadania e inclusão veiculados nos PCN” (CE) e “Educação inclusiva e a formação de professores de ciências: o papel das universidades federais na capacitação dos futuros educadores” (E) que apesar de não serem exclusivamente sobre o tema foram contabilizados neste estudo por trazerem informações relevantes ao assunto já que o primeiro cita o quão raro são os estudos “que abordam as condições de aprendizagem dos portadores de deficiências visuais, realizam propostas de ensino de ciências e promovem a formação de professores.” e o segundo menciona o Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Goiás, que tem como uma de suas atividades de extensão o curso de Braille. Neste mesmo ano há uma queda nas matrículas de estudantes com deficiência visual em classes exclusivas e um aumento nas classes comuns.

A revista E publicou em 2012 um artigo com uma proposta diferente dos que haviam aparecido até o momento “Análise do processo inclusivo em uma escola estadual no município de Bauru: a voz de um aluno com deficiência visual”, que visto o momento de inclusão dos alunos com deficiência visual em classes comuns, se propõe a investigar a situação do ponto de vista do aluno e conclui que o apesar de inserido na sala de aula

regular não se tinha políticas públicas que se atentassem para a real inclusão, de modo que seria realizado uma adequação das metodologias dos professores, além de um maior diálogo com os professores especialistas para um aproveitamento efetivo da sala de recursos. Já na revista CE o artigo publicado foi “Formação inicial de professores de física: a questão da inclusão de alunos com deficiências visuais no ensino regular” com resultados mais otimistas do que os obtidos pela outra revista no ano anterior pois os alunos no estudo se sensibilizaram para a possibilidade de aulas com melhores adequações e se propuseram a serem professores mais inclusivos.

Dos três estudos contabilizados no ano de 2013, novamente apenas um trata exclusivamente do tema ensino de ciências para alunos com deficiência visual “Inclusão de uma aluna cega em um curso de licenciatura em química” (CE) foi o primeiro estudo encontrado na área de química e para o ensino superior, o artigo aponta as dificuldades dos professores e a necessidade de uma reconstrução no sistema de ensino, porém, destaca o quão essa experiência pode ser positiva aos outros licenciandos que já terão vivência do processo de inclusão. Na mesma revista o artigo “Alfabetização científica e educação inclusiva no discurso de professores formadores de professores de ciências” mostra o caso de um professor que considera que no momento eles não têm condições de preparar um aluno para trabalhar com pessoas com deficiência visual, por exemplo. Já na revista E o trabalho “O processo de apropriação da bioexposição “A célula ao alcance da mão” em um Centro de Ciências: desafios da mediação” relata a experiência de alunos cegos na referida exposição onde os próprios alunos deram dicas de mediação que ajudariam em um melhor aproveitamento da exposição, tanto ara cegos quanto para videntes.

Em 2014, na revista CE o artigo “O sistema Braille e o ensino da Matemática para pessoas cegas” foi o primeiro trabalho encontrado sobre matemática e o único sobre o sistema Braille, a pesquisa apontou que o sistema era um recurso disponível para o ensino da disciplina, porém que era importante buscar outras formas de representações dos conteúdos. E na revista E publicou-se mais um artigo sobre licenciandos em física “O ensino não formal e a formação de um professor de física para deficientes visuais” relatando sobre um projeto didático no qual os licenciandos atuaram numa situação de ensino não formal com alunos com deficiência visual e a experiência foi considerada positiva para a formação. Neste mesmo ano o PNE (Plano Nacional de Educação) teve como meta 4

universalizar, para a população de 4 (quatro) a 17 (dezessete) anos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou

superdotação, o acesso à educação básica e ao atendimento educacional especializado, preferencialmente na rede regular de ensino, com a garantia de sistema educacional inclusivo, de salas de recursos multifuncionais, classes, escolas ou serviços especializados, públicos ou conveniados.

A publicação de 2015 é da revista CE e não trata exclusivamente sobre o tema “Trajetória da formação de professores de ciências para educação inclusiva em Goiás, Brasil, sob a ótica de participantes de uma rede colaborativa” cita uma proposta que surgiu em um evento no estado de Goiás que tem um projeto chamado “comunicação” que pretende melhorar as habilidades de comunicação de alunos surdos e cegos. A LBI (Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência) de 2015 trata no capítulo IV sobre o direito à educação, incumbindo ao poder público algumas ações referentes a uma série de direitos como um sistema educacional inclusivo, educação bilíngue (libras), acesso à educação superior, pesquisas voltadas ao desenvolvimento de novos métodos e técnicas pedagógicas, oferta do sistema Braille, entre outros dispostos no Art. 28.

Em 2016 na revista E foi novamente sobre ensino de física, "Conhecer as cores sem nunca tê-las visto" que propõe o ensino das cores a alunos cegos de nascença utilizando-se de associações e dos outros sentidos, concluindo que apesar de todas as dificuldades o desafio não é intransponível. Neste mesmo ano temos novamente um aumento nas matrículas em classes comuns e diminuição nas classes exclusivas (na maioria dos anos, apesar de a matrícula em classes comuns tender a se distanciar do número da de classes exclusivas, as duas aumentam ou diminuem simultaneamente) além de ser sancionada a Lei 13.409 dispondo sobre “a reserva de vagas para pessoas com deficiência nos cursos técnico de nível médio e superior das instituições federais de ensino.”

As três publicações de 2017 são especificamente sobre deficiência visual, “Formação de conceitos em Geometria e Álgebra por estudante com deficiência visual” e “Uma análise das ações do professor em uma sala de aula em que estão presentes estudantes com deficiência visual. “ da revista CE são, respectivamente, uma pesquisa que buscou uma alternativa para desenvolver conceitos matemáticos com uma estudante cega que mostrou resultados positivos e uma análise das ações do professor que concluiu que a presença de alunos com deficiência visual parece favorecer uma ação docente mais voltada para a aprendizagem dos alunos. Já a publicação da revista E, “Atividades experimentais nos anos iniciais do ensino fundamental: análise em um contexto com estudante cego”, como o nome sugere, traz uma análise dos limites e potencialidades da

aplicação de atividades experimentais em uma classe com uma aluna cega. Houve novamente aumento de matrículas nas classes comuns e diminuição nas classes exclusivas.

Em 2018 cada revista teve uma publicação “Avaliação de concepções a respeito da construção de conhecimentos científicos por cegos congênitos: uma abordagem através do método de Análise de Correspondência” publicado na CE investigou a percepção dos licenciandos em ciências a respeito da construção de conhecimentos científicos por cegos congênitos, os resultados não demonstraram um consenso e o estudo concluiu que a formação de professores carece de intervenções mais adequadas para que se possa consolidar a inclusão escolar. Na revista E o artigo “O atendimento pedagógico especializado e o ensino de física: uma investigação acerca do processo de ensino e aprendizagem de uma aluna cega” observou a vivência de uma aluna cega em aulas de físicas, considerando a relação entre sala de aula e sala de recursos e os resultados indicaram uma falta de parceria entre as docentes dos dois ambientes e uma divergência entre conteúdos de física abordados na sala de aula para a sala de recursos.

A revista CE tem quatro trabalhos publicados em 2019, dois que tratam exclusivamente o tema, “Ensino de frações para adolescentes com deficiência visual” é mais um estudo na área da matemática que objetivou ensinar frações há adolescentes com deficiência visual e resultou em uma manutenção de aprendizagem bem-sucedida utilizando-se de adaptações de materiais concretos e “Modelos didáticos no ensino de Vertebrados para estudantes com deficiência visual” foi o primeiro estudo encontrado na área da biologia, e utilizou-se da elaboração de recursos didáticos (modelos biológicos tridimensionais) baseando seus resultados em entrevistas com alunos com deficiência visual de um curso de Ciências Biológicas, os alunos responderam positivamente, ressaltando a importância dos materiais didáticos e também dos professores no processo de inclusão. Os trabalhos “Ensino de Ciências Biológicas: materiais didáticos para alunos com necessidades educativas especiais” e “O ensino de Ciências Naturais e os alunos surdos do século XIX” foram contabilizados neste estudo pois o primeiro traz a apresentação de diversos materiais didáticos construídos visando a aprendizagem de alunos cegos e o segundo traz a informação de que desde meados dos anos 1800 o Imperial Instituto de Meninos Cegos já contava com *ciências naturais* em seu currículo.

A linha do tempo proposta por esta pesquisa se encerra no ano 2020 que contou com o artigo “Um Panorama de Pesquisas do Campo da Educação Sobre a Lua e suas

Fases” da revista CE apresenta diversas publicações que sugerem materiais adaptados a alunos com deficiência visual sobre o tema e o mais recente PNEE publicado que se propõe a não mais discutir em que tipo de classes os alunos da educação especial devem ser matriculados e sim focar no atendimento a eles com respeito às suas características e peculiaridades.

5. CONCLUSÕES

Com a linha do tempo traçada, os gráficos e a observação dos artigos e de alguns documentos, pode-se tirar algumas conclusões.

Entre 1961-1990 não há informações sobre as matrículas e as revistas utilizadas na pesquisa ainda não eram publicadas, portanto, só se pôde fazer uma análise comparativa entre as décadas 1991-2000 e 2011-2020. Na primeira, encontrou-se o primeiro documento tratando exclusivamente sobre educação especial, o PNEE de 1994. As revistas, lançadas entre 1995 e 1999 não apresentaram nenhuma publicação sobre o tema até o ano 2000. Sobre as matrículas, se tem informações separando classes comuns e exclusivas a partir de 1998 e até o fim da década considerada os números eram bem próximos, estando as classes comuns um pouco à frente.

Entre 2001 e 2010 temos o maior número de documentos publicados sobre o tema, entre eles, a aprovação do projeto da grafia Braille e o CONAE estabelecendo a adoção de políticas a fim de incluir alunos da educação especial no ensino regular. Nesta década encontrou-se as primeiras publicações nas revistas, quatro ao todo, todas especificamente na área de física. Nas matrículas começa a se observar um grande aumento em classes comuns em relação às classes especiais.

Na última década analisada, 2011-2020 encontrou-se o maior número de artigos publicados e com a abordagem de diversos assuntos dentro do tema, as áreas de conhecimento mais exploradas são física e matemática e os estudos trazem observações sobre salas de recursos, visão dos licenciandos, materiais didáticos adaptados, ensino superior e concepção dos alunos com deficiência visual sobre a inclusão. Foram publicados vários documentos, sendo o último o PNEE de 2020 e o número de matrículas em classes comuns distanciou-se ainda mais do de classes exclusivas.

Observou-se uma preocupação cada vez maior com relação à educação especial, especialmente quando os documentos passaram a determinar que os alunos deveriam ser matriculados em classes comuns. E essa preocupação é tanto quantitativa quanto

qualitativa, de modo que, a crescente de matrículas em classes comuns fez com que os pesquisadores tivessem um olhar mais atento a se de fato tem acontecido inclusão nestas classes e propor recursos para que haja, algo que já se viu também no PNEE 2020, quando ele se propõe a não mais discutir as matrículas em classes comuns e sim as condições que as escolas e professores têm oferecido para a verdadeira inclusão destes alunos.

Algumas questões foram observadas e não puderam ser aprofundadas neste estudo, mas podem ser pontos de partida para trabalhos posteriores. A quantidade de trabalhos na área de física é muito superior em detrimento às outras áreas das ciências, o que não se sabe se é uma tendência das revistas utilizadas ou uma tendência geral, e se for geral quais seriam os motivos para isso. A utilização das salas de recursos, se ela é disponível em todas as escolas com alunos de educação especial e para todos os níveis de ensino. A concepção dos alunos e professores sobre a inclusão. A disponibilidade e utilização de material didático adaptativo, entre diversos outros pontos que podem ser levantados com uma análise mais profunda dos documentos e dos artigos aqui apresentados.

Sobre este trabalho concluiu-se que, há sim uma relação quantitativa entre trabalhos publicados, documentos e matrículas em classes comuns, todos demonstrando uma tendência crescente. Para os cursos de licenciatura, neste momento, começa-se a sentir a preocupação com a inclusão de um modo geral, o que ainda está longe de ser uma preocupação específica para com os alunos com deficiência visual na área das ciências. Porém, os professores e licenciandos em ciências que hoje procuram sobre o assunto, já encontram trabalhos que podem ajudá-los e respaldá-los em sua atividade docente.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BACCAN CAVAMURA, N. R. Diversidade e Singularidade no Território Educação. **Perspectivas da Educação Matemática**, v. 11, n. 27, 28 fev. 2019.

BANDEIRA, S. M. C. Olhar sem os olhos e as Matrizes: conexões entre a educação matemática e a neurociência. **Perspectivas da Educação Matemática**, v. 11, n. 27, 28 fev. 2019.

Barbosa-Lima, Maria da Conceição de Almeida and Gonçalves, Carla de Oliveira **O ENSINO NÃO FORMAL E A FORMAÇÃO DE UM PROFESSOR DE FÍSICA PARA DEFICIENTES VISUAIS**. *Ens. Pesqui. Educ. Ciênc. (Belo Horizonte)*, Ago 2014, vol.16, no.2, p.167-184. ISSN 1983-2117

BASSOLI, Fernanda. **O PROCESSO DE APROPRIAÇÃO DA BIOEXPOSIÇÃO "A CÉLULA AO ALCANCE DA MÃO" EM UM CENTRO DE CIÊNCIAS: DESAFIOS DA MEDIAÇÃO**. *Ens. Pesqui. Educ. Ciênc. (Belo Horizonte)* [online]. 2013, vol.15, n.1 [cited 2021-03-22], pp.155-174. Available from: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-21172013000100155&lng=en&nrm=iso>. ISSN 1983-2117.

Biagini, Beatriz and Gonçalves, Fábio Peres **ATIVIDADES EXPERIMENTAIS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: ANÁLISE EM UM CONTEXTO COM ESTUDANTE CEGO**. *Ens. Pesqui. Educ. Ciênc. (Belo Horizonte)*, 2017, vol.19. ISSN 1983-2117

Bianchi, Cristina, Ramos, Kim and Barbosa-Lima, Maria da Conceição **CONHECER AS CORES SEM NUNCA TÊ-LAS VISTO**. *Ens. Pesqui. Educ. Ciênc. (Belo Horizonte)*, Abr 2016, vol.18, no.1, p.147-164. ISSN 1983-2117

Brasil. **Política Nacional de Educação Especial**. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/noticias/mec-lanca-documento-sobre-implementacao-da-pnee-1/pnee-2020.pdf>. Acesso em: 18 jan. 2021.

Camargo, Eder Pires de and Nardi, Roberto **CONTEXTOS COMUNICACIONAIS ADEQUADOS E INADEQUADOS À INCLUSÃO DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL EM AULAS DE MECÂNICA**. *Ens. Pesqui. Educ. Ciênc. (Belo Horizonte)*, Ago 2010, vol.12, no.2, p.27-48. ISSN 1983-2117

Camargo, Eder Pires de and Scalvi, Luís Vicente de Andrade **A compreensão do repouso e do movimento, a partir de referenciais observacionais não visuais: análises qualitativas de concepções alternativas de indivíduos portadores de deficiência visual total**. *Ens. Pesqui. Educ. Ciênc. (Belo Horizonte)*, Dez 2001, vol.3, no.2, p.135-153. ISSN 1983-2117

Camargo, Eder Pires de and Silva, Dirceu da **O ensino de física no contexto da deficiência visual: análise de uma atividade estruturada sobre um evento sonoro - posição de encontro de dois móveis**. *Ciênc. educ. (Bauru)*, Ago 2006, vol.12, no.2, p.155-169. ISSN 1516-7313

Camargo, Eder Pires de. **A comunicação como barreira à inclusão de alunos com deficiência visual em aulas de mecânica.** *Ciênc. educ. (Bauru)*, 2010, vol.16, no.1, p.258-275. ISSN 1516-7313

Costa, Ailton Barcelos da, Gil, Maria Stella Coutinho de Alcântara and Elias, Nassim Chamel **Ensino de frações para adolescentes com deficiência visual.** *Ciênc. educ. (Bauru)*, Out 2019, vol.25, no.4, p.1047-1065. ISSN 1516-7313

Costa, Luciano Gonsalves, Neves, Marcos Cesar Danhoni and Barone, Dante Augusto Couto **O ensino de Física para deficientes visuais a partir de uma perspectiva fenomenológica.** *Ciênc. educ. (Bauru)*, Ago 2006, vol.12, no.2, p.143-153. ISSN 1516-7313

GIL, Marta. **Linha do tempo: leis, diretrizes e programas sobre Educação Especial.** Inclusive, Brasil, 19 ago. 2017. Disponível em: <http://www.inclusive.org.br/arquivos/30480>. Acesso em: 16 jan. 2021.

GONCALVES, Paula Cristina da Silva and BRETONES, Paulo Sérgio. **Um Panorama de Pesquisas do Campo da Educação Sobre a Lua e suas Fases.** *Ciênc. educ. (Bauru)* [online]. 2020, vol.26 [cited 2021-03-22], e20007. Available from: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132020000100206&lng=en&nrm=iso>. Epub May 18, 2020. ISSN 1980-850X.

KALEFF, A. M. A Formação de Professores de Matemática frente à Aprendizagem Ativa Significativa e à Inclusão do Aluno com Deficiência Visual. **Perspectivas da Educação Matemática**, v. 11, n. 27, 28 fev. 2019.

Lima, Maria da Conceição Barbosa and Castro, Giselle Faur de **Formação inicial de professores de física: a questão da inclusão de alunos com deficiências visuais no ensino regular.** *Ciênc. educ. (Bauru)*, 2012, vol.18, no.1, p.81-98. ISSN 1516-7313

Lima, Maria da Conceição de Almeida Barbosa, & Machado, Maria Auxiliadora Delgado. (2011). **AS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DOS LICENCIANDOS DE FÍSICA REFERENTES À INCLUSÃO DE DEFICIENTES VISUAIS.** *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)*, 13(3), 119-131.

Lippe, Eliza Oliveira, Alves, Fabio de Souza and Camargo, Eder Pires de **ANÁLISE DO PROCESSO INCLUSIVO EM UMA ESCOLA ESTADUAL NO MUNICÍPIO DE BAURU: A VOZ DE UM ALUNO COM DEFICIÊNCIA VISUAL.** *Ens. Pesqui. Educ. Ciênc. (Belo Horizonte)*, Ago 2012, vol.14, no.2, p.81-94. ISSN 1983-2117

Mamcasz-Viginheski, Lúcia Virginia et al. **Formação de conceitos em Geometria e Álgebra por estudante com deficiência visual.** *Ciênc. educ. (Bauru)*, Dez 2017, vol.23, no.4, p.867-879. ISSN 1516-7313

MEC. Outros Documentos sobre Educação Especial. In: MEC. **Ministério da Educação.** Brasil. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/expansao-da-rede-federal/323-secretarias-112877938/orgaos-vinculados-82187207/12890-outros-documentos-sobre-educacao-especial>. Acesso em: 18 jan. 2021.

Nascimento, Lhiliany Miranda Mendonça and Bocchiglieri, Adriana **Modelos didáticos no ensino de Vertebrados para estudantes com deficiência visual**. *Ciênc. educ. (Bauru)*, Abr 2019, vol.25, no.2, p.317-332. ISSN 1516-7313

OLIVEIRA, Mayara Lustosa; ANTUNES, Adriana Maria; ROCHA, Thiago Lopes and TEIXEIRA, Simone Maria. **EDUCAÇÃO INCLUSIVA E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS: O PAPEL DAS UNIVERSIDADES FEDERAIS NA CAPACITAÇÃO DOS FUTUROS EDUCADORES**. *Ens. Pesqui. Educ. Ciênc. (Belo Horizonte)* [online]. 2011, vol.13, n.3, pp.99-117. ISSN 1983-2117

Passos, Angela Meneghello, Passos, Marinez Meneghello and Arruda, Sergio de Mello **Uma análise das ações do professor em uma sala de aula em que estão presentes estudantes com deficiência visual**. *Ciênc. educ. (Bauru)*, Jun 2017, vol.23, no.2, p.541-556. ISSN 1516-7313

PEREIRA, Lidiane de Lemos Soares et al. **Trajetória da formação de professores de ciências para educação inclusiva em Goiás, Brasil, sob a ótica de participantes de uma rede colaborativa**. *Ciênc. educ. (Bauru)* [online]. 2015, vol.21, n.2, pp.473-491. ISSN 1980-850X

PIASSI, Luís Paulo. **Educação científica no ensino fundamental: os limites dos conceitos de cidadania e inclusão veiculados nos PCN**. *Ciênc. educ. (Bauru)* [online]. 2011, vol.17, n.4 [cited 2021-03-22], pp.789-805. Available from: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132011000400002&lng=en&nrm=iso>. ISSN 1516-7313.

Regiane, Aelise Maria e Mól, Gerson de Souza **INCLUSÃO DE UMA ALUNA CEGA EM UM CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA** *Ciência & Educação (Bauru)* 2013, 19 (1)

SILVA, A. M. C. DA; CABRAL, C. A. F.; SALES, E. R. Percepções de Alunos Cegos sobre sua Formação: contribuições no ensino e aprendizagem de matemática em classes inclusivas. **Perspectivas da Educação Matemática**, v. 11, n. 27, 28 fev. 2019.

SILVA, MARCELA RIBEIRO DA and CAMARGO, EDER PIRES DE **O ATENDIMENTO PEDAGÓGICO ESPECIALIZADO E O ENSINO DE FÍSICA: UMA INVESTIGAÇÃO ACERCA DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE UMA ALUNA CEGA**. *Ens. Pesqui. Educ. Ciênc. (Belo Horizonte)*, 2018, vol.20. ISSN 1983-2117

Sofiato, Cássia Geciauskas, & Santana, Ronaldo Santos. (2019). **O ensino de Ciências Naturais e os alunos surdos do século XIX**. *Ciência & Educação (Bauru)*, 25(2), 333-351. Epub July 01, 2019. <https://dx.doi.org/10.1590/1516-731320190020005>

Stella, Larissa Ferreira, & Massabni, Vânia Galindo. (2019). **Ensino de Ciências Biológicas: materiais didáticos para alunos com necessidades educacionais especiais**. *Ciência & Educação (Bauru)*, 25(2), 353-374. Epub July 01, 2019. <https://dx.doi.org/10.1590/1516-731320190020006>

TODOS PELA EDUCAÇÃO (Brasil). **LINHA DO TEMPO DA LEGISLAÇÃO DO BRASIL**. Disponível em: <https://cursos.escolaeducacao.com.br/artigo/linha-do-tempo-da-legisla-o-do-brasil>. Acesso em: 16 jan. 2021.

Veraszto, Estéfano Vizconde et al. **Evaluation of concepts regarding the construction of scientific knowledge by the congenitally blind: an approach using the Correspondence Analysis method**. *Ciênc. educ. (Bauru)*, Dec 2018, vol.24, no.4, p.837-857. ISSN 1516-7313

Viginheski, Lúcia Virginia Mamcasz et al. **O sistema Braille e o ensino da Matemática para pessoas cegas**. *Ciênc. educ. (Bauru)*, Dez 2014, vol.20, no.4, p.903-916. ISSN 1516-7313

VILELA-RIBEIRO, Eveline Borges and BENITE, Anna Maria Canavarro. **Alfabetização científica e educação inclusiva no discurso de professores formadores de professores de ciências**. *Ciênc. educ. (Bauru)* [online]. 2013, vol.19, n.3, pp.781-794. ISSN 1980-850X.

